Everyone and his brother is speaking about Linux

(i.e. ne ho davvero bisogno nella mia azienda?)



di Marco Iannacone - ianna@pippo.com
Versione 1.0f

Introduzione

Nell'attuale contesto informatico sono poche le persone che non hanno ancora sentito parlare di Linux. È la parola chiave del momento: non passa giorno in cui una grande azienda (anche del calibro di IBM, COMPAQ, SGI, HP, ecc.) non rilasci una dichiarazione con la quale annunci il supporto di questa piattaforma o l'inizio del porting di un prodotto su questo Sistema Operativo (OS).
Linux promette bassi costi, robustezza, potabilità su molteplici piattaforme hardware, disponibilità di sorgenti, supporto gratuito, ecc.
Eppure Linux non identifica univocamente una sola azienda: Caldera, Debian, Mandrake, MkLinux, Prosa, Penguin Computing, Red Hat, Slackware, Stampede, Suse, TurboLinux, Trinux, VA Linux Systems e Yellow Dog sono solo un piccolo campione delle aziende che ne vendono una *distribuzione,* senza parlare di quelle che producono applicazioni per Linux o che ruotano comunque intorno al mondo **Opensource.**
La disponibilità dei codici sorgenti rende molto semplice le modifiche a questo sistema che da alcuni viene catalogato come freeware, ma che in realtà sarebbe meglio definire *opensources*.
Solo un anno e mezzo fa, tuttavia, se aveste chiesto all'IT manager di una grande azienda la sua opinione sul free software, vi avrebbe risposto che la *sua azienda non lo usa*. Avrebbe probabilmente aggiunto che non vi è supporto, che non è sufficientemente robusto e non raggiunge la qualità dei prodotti commerciali.
Improvvisamente però nel 1998 questa percezione è cambiata (*http://www.lwn.net/1999/features/1998timeline/*) come mai?
Esistono siti sulla Rete dove è possibile scaricare una versione completa di Linux (non una demo, bensì

il prodotto completo) gratuitamente... se però andate in una libreria potete acquistare un CD-ROM per circa 50.000 Lire . Inoltre si trovano versioni che hanno un costo che oscilla intorno alle 350.000 lire in funzione della gamma di altri software o servizi aggiunti: dalla fornitura di applicazioni commerciali al supporto postvendita.

La stampa esalta la versatilità di Linux e lo confronta con i sistemi di Microsoft prevedendo che si espanderà dal mercato OEM (terminali, Network PC, palmari), all'universo dei server (Internet server, File server, application server, database server, ecc.), al mondo SOHO e Desktop (end-user e piccole aziende).
Linux è quindi perfetto? Tutt' altro.
Con questo articolo mi ripropongo di riunire all'interno di un unico documento informazioni che possano essere utili a coloro che vogliono avvicinarsi a questo sistema operativo e nello stesso tempo valutare il reale utilizzo che è possibile farne all'interno di un'azienda.

CHE COS'E' LINUX

Linux è un'implementazione libera di UNIX per personal computer (386-Pentium PRO), Digital Alpha, PowerPC, Sun SPARC, Apple Macintosh, Atari STITT, Amiga, MIPS, che supporta pieno multitasking, multiuser, multi-threading, X Windows, TCP/IP, ottima capacità di comunicazione con altri sistemi operativi (quali quelli della Microsoft, Apple, Novell) e molto altro ancora.
Le sue radici sono profondamente radicate in Internet.
Linux è il cuore del sistema operativo, detto anche kernel, mentre l'insieme sistema operativo Linux + utility di base e software distribuito insieme ad esso viene chiamato *distribuzione*.
Molti dei programmi che fanno parte di una distribuzione Linux vengono dal BSD Unix (Berkeley Software Distribution) e dalla Free Software Foundation *(http://www.fsf.org/)*
Una distribuzione Linux fonde lo Unix SysV, alcune caratteristiche BSD e gli standard Posix ereditando il meglio di oltre *25* anni di sviluppo Unix.
Le prime versioni del kernel sono state sviluppate interamente da Linus Torvalds (***torvalds@transmeta.com***) presso l'Università di Helsinki in Finlandia, ma ciò che rende Linux così diverso è il fatto di essere cresciuto grazie all'aiuto di moltissimi ed eterogenei gruppi di programmatori UNIX ed esperti di Sistemi Operativi che hanno messo a disposizione il codice da loro prodotto, gratuitamente. Questa eterogeneità si riferisce sia alle competenze tecniche e al settore di provenienza che alla dislocazione geografica.
Affinché queste comunità di programmatori potessero lavorare insieme era necessario un efficiente strumento di comunicazione. Lo strumento fu Internet ed essendo Linux il sistema operativo scelto da queste persone, è comprensibile come gli strumenti e le utility necessarie ad utilizzare la Rete furono tra le prime a comparire.
Oltre ad essere sviluppate appositamente per Linux, molte delle applicazioni furono portate da quello che era il miglior software disponibile in quel momento sul mercato. Per esempio, il compilatore C è **gcc** (della Free Software Foundation - *http://www.fsf.org/*), prodotto comunemente utilizzato su piattaforma HP e Sun.
In otto anni Linux è diventato uno dei sistemi operativi più evoluti tecnicamente e - a causa della disponibilità dei sorgenti - è preso come riferimento per lo sviluppo del kernel in molti sistemi operativi proprietari. Inoltre diversi sviluppatori di blasonate software house, una volta rientrati a casa, la sera - reimplementano e aggiungono le loro uniche e talvolta proprietarie tecnologie nel codice pubblico di Linux in modo che altri possano utilizzarle.

PERCHE' INTERESSARSI A LINUX

I motivi sono molteplici. Una prima grossa differenza tra Linux e gli altri sistemi operativi è il prezzo: è gratuito. In realtà sarebbe più corretto usare il termine libero.
Infatti, sebbene Linus Torvalds sia proprietario del marchio, il kernel Linux e la gran parte del software che lo accompagna sono distribuiti sotto la GNU General Public License (*http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html*).
Ciò significa che è possibile modificare i sorgenti e rivendere il risultato guadagnandoci, ma gli autori originali continueranno a detenere il copyright e dovrà essere distribuito insieme agli eseguibili anche il codice sorgente di quanto prodotto/modificato. E il proprio lavoro potrà nuovamente essere copiato, modificato o ridistribuito senza dover pagare alcuna royalty.
Come dicevo Linux ha molti altri vantaggi oltre all'essere gratuito e la maggior parte di questi derivano dal fatto che il codice sorgente è a disposizione di chiunque (intendo i sorgenti dell'intero sistema operativo: dal kernel alla più piccola utility!).
Ciò ha creato uno straordinario livello di coinvolgimento di migliaia - addirittura centinaia di migliaia - di persone in tutto il mondo.
Questa libertà ha consentito ai produttori di hardware di sviluppare i driver per i loro particolari dispositivi senza dover ottenere una costosa licenza per il codice sorgente o firmare un vincolante accordo di non-disclosure. Questa stessa libertà ha reso possibile agli studenti di informatica di tutto il mondo (ma non solo) di curiosare all'interno ad un vero sistema operativo la cui qualità non è seconda ad alcun prodotto commerciale.
Per le sue caratteristiche Linux è oggi il sistema preferito dai programmatori UNIX e dagli hackers; oltre ai GURU anche molte aziende e ISP iniziano a prenderlo in seria considerazione e a sviluppare potenti server utilizzando proprio questo Sistema Operativo. (A riprova di ciò è sufficiente verificare quanti - anche in azienda - hanno installato Linux sul proprio PC in dualboot).
Linux è stato portato praticamente su ogni CPU. Sebbene sia più diffuso sui computer Intel-based, Linux gira sul maggior numero di CPU e con differenti architetture di qualsiasi altro sistema operativo. Inoltre grazie alle basse risorse necessarie a farlo funzionare, viene utilizzato anche in sistemi embedded (esiste addirittura una autoradio Linux-based: *http://www.empeg.com*).
Linux è robusto, stabile e consente un ampio controllo di ogni singolo componente. Ciò significa che nelle rare occasioni in cui un programma va in crash, Linux non crolla come un castello di carte, ma consente di fermare e far ripartire il singolo processo senza alcun effetto sugli altri servizi o sull'intero sistema. Neanche sul desktop Linux sfigura: è disponibile ogni tipo di applicazione, dalla Office Automation al CAD, dai giochi al software per Internet.
Per concludere questa breve lista di vantaggi non dobbiamo dimenticare che Linux è, ai fini pratici, praticamente immune alla piaga dei virus che infesta gli altri sistemi operativi.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le caratteristiche di questo sistema operativo lo rendono adatto ad impieghi di ogni genere (vedi paragrafo - CHI USA LINUX?).

Ecco comunque una lista delle principali caratteristiche di Linux (tratta dal Linux Information sheet - http://metalab.unc.edu/pub/Linux/docs//HOWTO/INFO-SHEET):

- multitasking: può eseguire più programmi nello stesso momento
- multiuser: supporta più utenti sulla stessa macchina (senza richiedere licenze aggiuntive!)
- multiplatform: è in grado di girare su differenti piattaforme (non solo INTEL ma anche Digital Alpha, PowerPC, Sun SPARC, Macintosh e MIPS)

- gira in modalità protetta su processori 386 o superiori
- prevede funzioni di protezione della memoria tra processi in maniera tale da non consentire ad un solo programma di mandare in crash l'intero sistema
- shared copy-on-write pages among executables, ovvero processi multipli possono utilizzare la stessa memoria per girare. Quando uno di questi cerca di scrivere nella parte di memoria condivisa, quella pagina (4KB di memoria) viene copiata da qualche altra parte. Copy-on-write ha due vantaggi: maggiori prestazioni e riduzione del consumo di memoria.
- gestione della memoria virtuale attraverso la paginazione (senza cioè dover scaricare l'intero processo) sul disco: su una partizione separata, su un file all'interno del filesystem, o entrambi, con la possibilità di aggiungere al volo - qualora ce ne fosse bisogno - ulteriori aree di swap (senza dover riavviare la macchina o interrompere il processo). Un totale di 16 aree di swap da 128MB possono essere utilizzate contemporaneamente per un ammontare di 2 GB di spazio di swap utilizzabile.
- un pool di memoria unificato per' i programmi e la memoria cache, in maniera tale che tutta la memoria libera possa essere utilizzata come cache, e tuttavia la cache possa essere ridotta qualora ci sia bisogno di lanciare un grosso programma.
- possiede librerie statiche e dinamiche (Dynamic Link Libraries - DLL) esegue il core dump consentendo un analisi dopo il crash. In questo modo è possibile utilizzare un debugger non solo quando un programma sta girando, ma anche dopo che è andato in crash
- compatibile con POSIX, System V e BSD a livello di sorgente
- compatibile con SCO, SVR3, SVR4 a livello di eseguibili grazie all'adozione di un emulatore iBSC2-compatibile.
- completa disponibilità dei sorgenti, compreso l'intero kernel e tutti i driver, gli strumenti di sviluppo e tutti i programmi utente; inoltre è tutto liberamente distribuibile
- è anno-2000 compatibile
- POSIX job control
- dispone di pseudoterminali (pty's)
- emulatore 387 a livello di kernel in maniera tale che nessun programma abbia bisogno del proprio emulatore... Ogni computer che utilizza Linux appare come se possedesse un
- coprocessore matematico. Ovviamente se il computer possiede - già una FPU, è possibile rimuovere l'emulatore dal kernel guadagnando alcuni Kb di memoria.
- supporto per diverse tastiere internazionali (tra cui quella Italiana); è inoltre possibile caricare e scaricare i driver al volo.
- consol virtuali multiple: è possibile effettuare diversi login indipendenti dalla stessa postazione e passare, da una all'altra con una semplice combinazione di tasti (spesso ALT-F1 -ALT-F2...). E' possibile avere fino a 64 sessioni parallele, contemporanee e indipendenti.
- supporto nativo per molteplici filesystem: minix-1, Xenix System V, MS-DOS, HPFS (OS/2 2.x), VFAT (Windows 95), NT, HFS (Apple Mac), FFS (Amiga),CD-ROM, NFS...
- filesystem nativo che supporta partizioni fino a 4TB e nomi lunghi fino a 255 caratteri
- networking TCP/IP nativo (comprendente ftp, telnet, NFS, ecc.)
- può agire da server per reti AppleTalk
- può agire da server per reti Microsoft (emulando LanManager, NT...) e da client (WfWg, W95, NT)
- può agire da client o server in una rete Novell Netware
- può lavorare in clustering
- ha un design virus-proof
- supporta strong-cryptography worldwide
- e molto altro ancora.

CONFRONTO CON ALTRI SISTEMI OPERATIVI

E' importante sottolineare fin dall'inizio che per avvicinarsi a Linux è necessario avere almeno una minima conoscenza di Unix.
Nel caso contrario la frustrazione che ne deriverebbe sarebbe simile a quella di una persona che riceve un CD-ROM senza aver mai visto un PC.
Ci sono parecchie differenze tra Linux e gli altri sistemi operativi Windows-like ed è importante comprenderle prima di avvicinarvisi. Un alternativa è farsi guidare da qualcuno che lo conosce già nella fase di installazione e nel primo periodo di utilizzo.
Linux si basa sullo standard POSIX per i sistemi operativi derivato originariamente dalle funzionalità del mondo UNIX.
UNIX è compatibile con Linux a livello di chiamate di sistema, il che significa che la maggior parte dei programmi scritti per altre versioni di UNIX o per Linux possono essere compilate e funzionare anche sugli altri sistemi con poche o spesso nessuna modifica.
L'architettura di UNIX è stata pensata in modo da essere semplice, estremamente modulare ed efficiente. Questa è la ragione per cui UNIX è sopravvissuto così a lungo mentre altri sistemi operativi si sono estinti o sono stati sostituiti. La semplicità del suo disegno, la modularità e le conoscenze di più di 30 anni l'hanno reso un sistema operativo molto stabile e in grado di fornire elevate prestazioni.
Linux è quasi interamente una riscrittura di UNIX ed ha quindi ereditato la sua semplicità e modularità di disegno. Ha attinto alle esperienze dell'ultimo trentennio ma ha cercato nello stesso tempo di prendere le distanze da quelle soluzioni che si sono rivelate implementabili meglio in altro modo. L'efficienza e la stabilità di Linux derivano anche dall'incredibile forza lavoro che lo sviluppa. Ma finora abbiamo descritto solo la parte relativa al kernel. Linux gioca un ruolo chiave anche quando si tratta di automazione, avendo ereditato 30 anni di *SysAdministrator culture.*
Unix è rimasto a lungo in un segmento di mercato elevato, dove ciò che importava era la stabilità e la scalabilità, dove chi doveva amministrare i sistemi non si spaventava certo a dover studiare anni per poter essere in grado di gestirli al meglio.
I vari UNIX vendor non sono stati mai interessati al mercato desktop o degli utenti finali che in percentuale era un mercato molto più piccolo di quello a cui volevano rivolgersi.
La creazione di una interfaccia grafica intuitiva era quindi lontano dal loro scopo principale.
Linux ha colmato questa lacuna creando molteplici interfacce utente che ne rendono piacevole l'uso anche come workstation. Nonostante ciò Linux rimane un sistema potente e complesso ancora lontano dalla facilità d'uso di un Macintosh.
Nei paragrafi che seguono cercherò di illustrare i punti di forza e quelli di debolezza di Linux confrontandone le caratteristiche con quelle dei principali sistemi operativi oggi disponibili sul mercato.
Nota: nelle valutazioni che seguono - oltre al sistema base - ho considerato eventuali aggiunte SOLO se non comportano costi aggiuntivi. Eventuali resource KIT disponibili a pagamento non sono stati presi in considerazione.

LINUX VS. UNIX

Dopo una tale presentazione di UNIX ci si potrebbe chiedere perché si debba usare Linux quando UNIX è tanto potente.
In generale Linux non è migliore di UNIX. Per applicazioni mission critical con migliaia di utenti, server in cluster, alta affidabilità, dischi RAID, database di alcuni TERABYTE, ecc. UNIX rimane ancora il migliore (in quel caso personalmente consiglio un bel sistema UltraSPARC della SUN). Tuttavia però non tutte le aziende devono gestire situazioni così estreme e quindi negli altri casi Linux rappresenta una valida alternativa.
Tra i vantaggi di Linux vi è che gira su hardware di costo inferiore (per esempio architetture x86).

In aggiunta Linux gira molto più velocemente delle altre versioni di UNIX sullo stesso hardware.
E UNIX presenta l'inconveniente di non essere liberamente distribuibile: ha un prezzo maggiore e i sorgenti non sono disponibili.

LINUX VS MS-DOS

Le similitudini tra Linux e MS-DOS si limitano al fatto che entrambi hanno un file system gerarchico.
Ma MS-DOS gira solo su processori x86 non è multi-user né multitasking (per non parlare del multithreading); inoltre non è gratuito.
MS-DOS ha forti limiti nell'interagire con altri sistemi operativi e per quanto riguarda la gestione della memoria. Sono da acquistare separatamenti programmi che consentano il networking, i prodotti per lo sviluppo (quali compilatori e debugger) e altre utility (ad esempio le GUI).
Linux è invece in grado di leggere nativamente una partizione DOS e di eseguire diversi programmi DOS (grazie al programma DOSEMU).
A vantaggio del DOS, va detto che richiede meno memoria per girare (gli bastano 640K mentre Linux vuole almeno 4MB) e funziona anche su processori 286 e inferiori.

LINUX VS. MS-WINDOWS 3.X

Microsoft Windows offre alcune delle capacità grafiche di Linux e comprende alcune funzionalità di networking, ma conserva molti degli svantaggi di MS-DOS specialmente quelli relativi alla gestione di memoria. Inoltre ha notevoli problemi di sicurezza e affidabilità per non parlare del costo da sostenere per l'acquisto dell'ambiente operativo e di tutti gli applicativi di cui si ha bisogno.
Per finire ricordo che si tratta di un ambiente monoutente e che è sbagliato considerarlo un sistema operativo in quanto si basa ancora sul DOS (pur riuscendo a superame alcune limitazioni).
Nota: Grazie all'impiego di emulatori (ampiamente disponibili: Wine, WABI, Willow Twin Library, VMware), Linux è in grado di eseguire molti programmi sviluppati per Win 3.x.

LINUX VS. WINDOWS NT

Potreste pensare che NT abbia una nuova tecnologia, ma guardando da vicino ci si accorge che deriva alcuni concetti visti in altri sistemi operativi ed in particolare dal VMS.
Questo non è un aspetto negativo, come per Linux è positivo che la passata esperienza sia stata presa ad esempio per costrumi qualcosa di nuovo.
In questa sezione mi riferisco principalmente al kernel di NT, per quanto riguarda la GUI vedi la sezione relativa a WIN 95/98.
Il cuore del sistema utilizza un architettura a MicroKernel. I MicroKernel sono conosciuti per essere modulari, ma pagano il prezzo di questa modularità con l'efficienza (l'unico sistema operativo a MicroKernel che è riuscito a bypassare questo handicap è HuRD – http://www.hurd.org/).
Tutti gli altri sistemi collocano i servizi con il microkernel e in questo modo perdono in robustezza: i moduli dello *user space* girano fisicamente nel *kernel space.* NT va oltre ciò e consente anche i driver nel kernel space.
Il kernel di NT ha avuto problemi iniziali di instabilità, è estremamente nuovo ed è sceso a molti compromessi:
collocare il sottosistema grafico al suo interno - per esempio - l'interfaccia grafica e' stata velocizzata a svantaggio della stabilità. Va riconosciuto che uno dei punti di forza di NT e' l'amministrazione attraverso l'interfaccia grafica. Anche Linux dispone di tool simili come KDE. La GUI di NT da una

parte ne rende più semplice l'uso, dall' altra rende impossibile effettuare certe operazioni a basso livello. Linux, consente - agli utenti che hanno gli appositi privilegi. - un accesso completo al sistema. Per questo motivo Linux e NT incarnano due differenti filosofie.
L'estrema similitudine con la GUI di *W1N95/98* potrebbe far pensare che NT sia facile da amministrare. Amministrare in maniera sicura un qualsiasi sistema NON è una cosa che si improvvisa. NT dispone di un numero molto ampio di applicazioni, e sistemi si sviluppo, ma il costo di un server di posta, web server, database con tutti gli strnmenti di sviluppo necessari è molto elevato. Linux dispone di tutti questi prodotti all'interno di una distribuzione o scaricabili da Internet.
Linux rispetto a NT offre, una migliore capacità di multitasking, multithreading, di una mlgliore gestione della memoria e di maggior stabilità.
Linux offre una maggior possibilità di configurazione e consente la fusione di due sistemi in uno o la clonazione di una macchina con poco sforzo. Linux inoltre necessita di minori requisiti minimi in termini di risorse hardware.
Windows NT è disponibile solo per processori X86 e su Digital Alpha.
Recentemente la Microsoft si è accorta dell'esistenza di Linux ed ha iniziato a fare dei confronti... un esempio è il recente test commissionato ad una sua controllata che ha evidenziato migliori prestazioni di NT nei confronti di Linux in condizioni particolarmente esasperate
(http://vww.zdnet.com/pcweek/stories/news/O,4153,1015266,00.html).
In realtà le condizioni del test sono lontane da una reale situazione d'uso di un server: si parla di più di l5OMBIs *(http://cs.alfred.edu/~lansdoct/mstest.html)!* Il test ha tuttavia consentito di identificare alcuni colli di bottiglia che erano presenti nel kernel, la cui nuova versione, che verrà rilasciata come 2.4, vi ha posto rimedio *(http://vww.kegel.com/mindcraft_redux.html).*
Sempre recentemente la Microsoft ha pubblicato sul proprio sito un documento relativo ai miti di Linux confrontandolo con NT - *http ://www.microsoft.com/ntserver/nts/news/msnw/LinuxMyths.asp.*
Segnalo per correttezza la risposta della comunità Linux a quel documento che fa alcune precisazioni:
http://www lwn net/1999/features/MSResponse.phtml
La massa di documenti che si è generàta su questo argomento è una dimostrazione che Linux è considerato un potenziale concorrente. Riportiamo alcuni documenti che confrontano Linux (o UNIX) e NT sono:
http://www.jimmo.com/Debate/intro.html (Linux e NT)
http://www.unix-vs-nt.org/ (NT4 e UNIX)
http://www.gartner.com/public/static/dataprn/industry/indnews6.html
(Gartner Group afferma la superiorità di Unix nei confronti di NT definendo Unix più scalabile, flessibile, robusto e maturo. Afferma, inoltre che già il 14% delle aziende ha iniziato ad usare Linux)
http://www.cyber.com.au/misc/frsbiz/nt_linux.htm (confronto costi in un'azienda)
http://citv.unl.edu/linux/LinuxPresentation.html (sostituire *NT* con Linux)
http://www.unix.digital.com/unix/v4/dhbrown/AIX43.htm (diversi *UNIX* e NT)

LINUX VS WINDOWS 95/98

Questo sistema operativo ha caratteristiche intermedie tra Windows NT e Windows 3.x.
E' possibile acquistare Windows *95/98* separatamente , ma molto frequentemente lo si trova preinstallato (e pagato) su tutte le macchine nuove. E' di larga diffusione (per cui è semplice trovare aiuto quando ci sono problemi), è usato anche da moltissimi programmatori (per cui è facile farsi fare programmi per esigenze specifiche che non risolvibili autonomamente), ed è uno standard "de facto".
Inoltre esiste un vastissimo numero di applicazioni e di giochi (sia a 16 che a 32-bit). Tutti questi aspetti accompagnati da un marketing potente hanno creato il quasi totale monopolio di mercato di Microsoft.
Da uno studio dettagliato si evidenzia facilmente il grande ruolo avuto dalle indiscutibili capacità commerciali, di marketing e finanziarie della società produttrice nell'ottenere questo successo è

attribuibile.
Windows 95/98 ha un interfaccia utente piuttosto intuitiva il cui disegno è seguito ad una serie di test di usabilità che rendono possibile l'utilizzo anche da parte di utenti quasi inesperti. Anche Linux dispone di una serie di interfacce grafiche piuttosto ben fatte.
La differenza è che la UI non è legata al;sistema operativo e quindi l'utente può scegliere di usare quella che preferisce o perfino di non usarne nessuna e usare solo l'interfaccia carattere. Alcuni esempi di UI sono
KDE -*http://www.kde.org*, *GNOME* - *http://www.gnome.org*, *Afterstep* - *http://lwww.afterstep.org*, *Enlightment* - *http://www. enlightenment.org* ecc.

Nota: Grazie all'impiego di emulatori (ampiamente disponibili: Wine, WABI, Willow Twin Library, VMware), Linux è in grado di eseguire molti programmi sviluppati per Win 95.

LINUX VS. APPLE MACINTOSH

Nella realizzazione dei Macintosh la Apple ha concentrato i propri sforzi nell' implementazione della interfaccia utente (UI). Ciò che ne è derivato è un sistema operativo estremamente facile da usare: ideale per gli utenti che desiderano essere subito operativi senza dover imparare logiche di funzionamento spesso poco intuitive.
La Apple ha sempre venduto macchine potenti che però impiegavano buona parte della CPU e della RAM per far funzionare il sistema operativo richiedendo quindi più risorse delle macchine Intel per svolgere lo stesso tipo di operazioni (Wordprocessing, DTP, grafica, etc.).
Il sistema operativo di Apple - inoltre - funziona SOLO sui Mac. Soffriva della mancanza di strumenti di sviluppo, di scarsa interoperabilità con altri sistemi operativi, di un multitasking primitivo, assenza di multithreading, problemi di sicurezza e affidabilità. E' inoltre un sistema operativo monoutente.
In realtà le ultime versioni del System (8.5.x) hanno risolto molti dei problemi aumentandone le capacità di multitasking e affidabilità.
Anche le capacità di networking dei Mac sono migliorate, rendendo questa piattaforma una buona workstation per grafica e DTP. Tuttavia proprio per ovviare alle limitazioni del proprio sistema operativo la Apple ha avviato due progetti legati a tecnologie Un*x: Mac OS X e MkLinux.
Mac OS X - in cui il kernel e molti componenti sono derivati da BSD 4.4 (*http://www.bsd.com/*) - è il successore del System 8.5.x. Si tratta di una buona versione di Unix sulla quale gira la nota GUI Apple.
MkLinux è un porting di Linux su processore Motorola a cui Apple stessa ha contribuito attivamente.
NOTA: esistono anche altri porting di Linux, non sponsorizzati da Apple. sviluppati più attivamente e che supportano meglio i sistemi più recenti: LinwcPPC (http://www.linuxppc.com/) e Yellow Dog Linux. (http://www.yellowdoglinux.com/).

Curiosità: Esiste un emulatore per Linux (Executor - un prodotto commerciale) che consente di eseguire applicativi Mac anche su quella piattaforma.

LINUX VS QNX

Gli unici vantaggi di QNX nei confronti di Linux sono le dimensioni e l'estrema efficienza.
Chi ha provato il demodisk di QNX sa che il microkernel modulare di questo sistema operativo è grande appena undici kilobytes, e che la sua velocità è superiore a quella di qualsiasi altro prodotto. Purtroppo QNX è nato per le industrie come sistema operativo realtime, quindi i prezzi non sono assolutamente concorrenziali. Il fatto di essere protetto da una chiave hardware lo rende solo più ristretto in termini di utilizzo.

Linux risulta quindi in moltissimi casi una scelta migliore.

LINUX VS OS/2

OS/2 è stato il primo sistema operativo a diffusione di massa ad avere una GUI orientata agli oggetti, anticipando nelle edizioni 2.x caratteristiche che avrebbero acquisito popolarità con Windows 95. Inoltre, OS/2 è stato per un certo tempo il miglior Windows in circolazione, potendo lanciare anche applicazioni Dos e Windows. Tale estrema versatilità gli ha fatto conquistare una certa popolarità.
Non è questo il luogo adatto a discutere questo sistema già abbastanza controverso: chi usava OS/2 di solito era convinto di aver fatto la miglior scelta, per un'infinità di ragioni, e la difendeva con forza.
In ogni caso - oggi - il problema più grosso di questo OS è che la casa produttrice (IBM) lo ha abbandonato in favore di NT. Inoltre il codice sorgente non è disponibile con tutti i problemi che ciò comporta.
Linux può leggere il filesystem di OS/2 (HPFS): ciò invita ad installare i due sistemi sullo stesso elaboratore e a migrare lentamente le applicazioni su Linux. I conflitti tra i bootloader dei due OS si possono risolvere con estrema facilità con l'aiuto dei documenti HOWTO.

PRINCIPALI APPLICAZIONI

La maggior parte delle applicazioni per Linux sono distribuite all'interno delle più note distribuzioni, tuttavia se un applicazione manca o si desidera utilizzare l'ultima versione è sufficiente scaricarla da Internet, compilarla e voila'... il gioco e' fatto.

Esistono molti siti in cui le applicazioni per Linux sono classificate per categoria riportando una descrizione dei prodotti e l'elenco dei siti da cui e' possibile scaricare l'ultima versione.
I migliori a mio avviso sono:

Freshmeat: http://www.freshmeat.net
SAL: http://sal.kachinatech.com/sal1.html
Linux Now: http://www.linuxnow.com/
Webwatcher: http://www.webwatcher.org/
Linux Apps: http://www.double-barrel.be/linux_apps/textonly.html

Workstation (FRONT OFFICE)

Questa sezione contiene un piccolo estratto delle applicazioni disponibili per workstation suddiviso per prodotto.

Desktop environment [Win95/NT]:
K Desktop Environment - http://www.kde.org/
Lesstiff (sostituto open source di Motif) http://www.lesstif.org/lesstif.html
Diversi Windowmanagers: Afterstep, Enlightenment, Windowmaker (NeXTstep-lookalike) QVwm, fvwm95 (Win95-lookalike), amiwm (amiga), mlvwm (mac) etc.

Tutte le applicazioni elencate di richiedono X-Window (http://www.xfree86.org)

Office suite [Microsoft Office]:
StarOffice - http://www.stardivision.com/staroffice/linux.html
ApplixWare - http://www.applix.com/
Corel office suites - http://linux.corel.com/linux8/index.htm
Koffice - http://koffice.kde.org/

Tutte queste suites sono in grado di leggere e scrivere files nei formati utilizzati da Microsoft Office.
CAD/CAM - Grafica:
AC3D - http://www.comp.lancs.ac.uk/computing/users/andy/ac3dlinux.html
Blender - http://www.neogeo.nl/blender.html
Corel Draw - http://www.corel.com/
Electric Eyes - http://www.labs.redhat.com/ee.shtml
Freedom-of-choice-cad - http://www.softwareforge.com/linux.htm
Gimp - http://www.gimp.org/
Image Magick - http://www.wizards.dupont.com/cristy/ImageMagick.html
Microstation - http://www.bentley.com/academic/
Moonlight - http://www.cybersociety.com/moonlight/
Mpeg player - http://adam.kaist.ac.kr/~jwj95/
Mpegtv - http://www.mpegtv.com
POV raytracer - http://www.povray.org/
Xanim - http://smurfland.cit.buffalo.edu/xanim/home.html
XV- http://www.sun.com/sunsoft/catlink/xv/xv.html

Librerie:
Imlib - http://www.labs.redhat.com/imlib/
Libpng - http://www.cdrom.com/pub/png/
Mesa (opengl GPL) - http://www.ssec.wisc.edu/~brianp/Mesa.html
Opengl di metrolink - http://www.metrolink.com/products/opengl/index.html
etc.

Web Browser [Internet Explorer]:
Netscape Comunicator - http://www.netscape.com/
Kfm (KDE Filemanager) - http://www.kde.org/
Mosaic - http://www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/XMosaic/
Amaya - http://www.w3.org/pub/WWW/Amaya/
Arena - http://www.yggdrasil.com/Products/Arena/
Hotjava
LynX - http://lynx.browser.org/
etc.

Microsoft Windows App on linux:
Bochs - http://world.std.com/~bochs/
NT App Server - http://www.exodustech.com/
VNC - http://www.uk.research.att.com/vnc/
WABI - http://www.caldera.com/products/updates/wabi.html
Willow Twin library -
WINE - http://www.winehq.com/
VMware - http://www.vmware.com/
Client di posta [Outlook/Lotus mail]:
Kmail
Lotus Notes

Staroffice (POP e IMAP)

MSDOS for linux:
Usando dosemu e OpenDOS della Caldera (oggi nuovamente DR-DOS) potete far funzionare la maggior parte dei programmi DOS sotto Linux all'interno di
una finestra. In alternativa a OpenDOS potete usare FreeDOS un'alternativa Opensource ma - purtroppo - non ancora completamente stabile. Una
documentazione molto completa relativa a DOSEMU è disponibile presso: http://www.dosemu.org/

Server (BACK OFFICE)

Questa sezione contiene un breve elenco di applicazioni server suddivise per prodotto.

Database Relazionali [MS SQLserver]:
Oracle - http://www.oracle.com
Sybase - http://www.sybase.com
Informix - http://www.informix.com
DB2 - http://www.ibm.com
PostgreSQL - http://www.postgresql.org/
MySQL - http://www.tcx.se/
Solid - http://www.solidtech.com/
Addabas - http://www.adabas.com/
YardSQL - http://www.yard.de/
Empress - http://www.empress.com/
Interbase - http://www.interbase.com/
Per maggiori informazioni consiglio leggete l'apposito HOWTO
http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO/Database-HOWTO.html

Web Server [Internet Information Server]:
Apache - http://www.apache.org/
CERN - http://www.w3.org/Daemon/
NCSA
Roxen Challenger - http://www.roxen.com/
Netscape Fasttrack
StrongHold
e diverse altre centinaia.
Proxy server [MS Prosy server]:
Squid - http://squid.nlanr.net/
Wwwoffle - http://www.gedanken.demon.co.uk/wwwoffle/index.html
Microsoft Win32 connectivity:
SAMBA - http://samba.anu.edu.au/
Mac connectivity:
Netatalk (appletalk) - http://thehamptons.com/anders/netatalk/
Novell Netware connectivity:
mars-nwe - ftp://ftp.gwdg.de/pub/linux/misc/ncpfs/
Server di posta [MS Exchange]:
Sendmail - http://www.sendmail.org/
Qmail - http://www.qmail.org/

Sviluppo (programmazione)

Sezione dedicata ai linguaggi e tools di programmazione disponibili.

Linguaggi di IV generazione [MS Visual Basic]:
VIBE - http://www.LinuxMall.com/products/00487.html
VisualTCL
SpecTCL
InstantBasic for Java (genera applet da codice VB) http://www.halcyonsoft.com/
Programmazione C/C++ [MS Visual C++]:
GNU C Compiler (C, C++, Objective-C)
Gnome - http://www.gnome.org/
QT application framework C++ - http://www.troll.no/
VIBE - http://www.LinuxMall.com/products/00487.html
XWPE - X Windows programming environment
JAVA [MS Visual J++]:
Emacs JDE
FreeBuilder Java IDE - http://www.freebuilder.org/
JForge - http://www.tek-tools.com/jforge/
JccWarrior
Kaffe - http://www.transvirtual.com/
Suns Java Workshop
SuperMojo
Vibe
Wipeout
Altri linguaggi:
Ada
assembler
Awk - http://csugrad.cs.vt.edu/manuals/gawk/gawk_toc.html
COBOL
Eiffel
Fortran
flex
Java
Lisp
Modula 2 e 3
Pascal
Perl
Prolog
Python - http://www.python.org/
Rexx
sed
Smalltalk/x
SQL
TurboPascal - http://www.brain.uni-freiburg.de/~klaus/pascal/fpk-pas/
yacc
e svariate altre centinaia...

FAQ:

I programmi opensource sono affidabili/performanti?

Gran parte dei servizi di base su Internet fanno uso di software OpenSource:

1. I servizi DNS sono forniti da un programma (BIND) che e' appunto opensource. Si tratta di un database distribuito che parte da alcuni rootserver principali e scende (ad albero) fino al DNS server del vostro ISP. Ebbene tutti questi server usano una versione di BIND.
2. Il piu' diffuso server di posta elettronica (Sendmail) e' anch'esso software opensource.
3. Il server web piu' diffuso su Internet (dati Netcraft - http://www.netcraft.com/survey/) e' Apache (http://www.apache.org), e si tratta di sw opensource. A conferma della sua bonta' basti ricordare che recentemente IBM ha dichiarato che nelle prossime versioni dei suoi sistemi/ambienti operativi il web server utilizzato sara' Apache.

Appendice A - referenze

Referenze sulla stabilita':
IBM's endorsement of Linux's quality and stability: http://www.software.ibm.com/data/db2/linux
Diagnostics page for Mac freezes and crashes: http://www2.northstar.k12.ak.us/help/mactips.html
Windows 95 and 98 may crash every 49.7 days -- news item:
http://news.com/News/Item/0,4,33117,00.html
Windows NT's "blue screen of death" -- reasons:
http://www.webshopper.com/jhtml/templates/display_content.jhtml?id=129634

Referenze sulle performance:
Smart Reseller Online's webserver test in which Linux/Apache beats NT/IIS:
http://www.zdnet.com/sr/stories/news/0,4538,2196115,00.html
Smart Reseller Online's fileserver test in which Linux/Samba beats NT:
http://www.zdnet.com/sr/stories/news/0,4538,2196106,00.html
Microsoft touts the Mindcraft benchmark: http://www.microsoft.com/windows/dailynews/042199.htm
Microsoft spokesman admits that Linux machine in the Mindcraft benchmark was not well-tuned:
http://www.itweb.co.za/sections/enterprise/1999/9904221410.asp
Linux Weekly News finds flaws in the Mindcraft benchmark:
http://lwn.net/1999/features/MindCraft1.0.phtml
A commentary on Mindcraft's planned second series of benchmarks:
http://linuxtoday.com/stories/5424.html
The Halloween documents:
Halloween I: http://www.opensource.org/halloween1.html
Halloween II: http://www.opensource.org/halloween2.html

Referenze sugli standard:
POSIX and Unix 98: http://lwn.net/lwn/980611/standardseditorial.html
Linux Standard Base home page: http://www.linuxbase.org
Interesting viewpoints on Linux and standards compliance: http://lwn.net/lwn/980618/ianresp1.html, http://lwn.net/lwn/980618/Editorial.html

Referenze hardware:
HP, the Linux PA-RISC port and the Puffin Group: http://www.hp.com/pressrel/mar99/01mar99e.htm
Sub-$600 PCs from Emachines: http://www.news.com/News/Item/0,4,35322,00.html?tag=st.cn.sr1.dir.
Cyrix reaches beyond the $299 PC:
http://www.news.com/News/Item/0,4,34825,00.html?tag=st.cn.sr1.dir.
Linux on a set-top box: http://www.thestandard.net/articles/display/0,1449,4246,00.html?home.bf
Linux on 8-way Intel Pentium III Xeon SMP servers:
http://www.newsalert.com/bin/story?StoryId=CnWWPWbKbytaXmtC&FQ=Linux&SymHdl
Linux and Intel's Merced: http://www.crn.com/dailies/weekending030599/mar02dig09.asp
Cygnus GNUPro toolkit for Merced enables Linux to be compiled for that platform:
http://linuxtoday.com/stories/5434.html
Linux-USB project mirror: http://www.nv.org/linux/USB/snapshots.html
Linux Plug-and-Play project home page: http://www-jcr.lmh.ox.ac.uk/~pnp
Intel's UDI and the Linux community: http://www.zdnet.co.uk/news/1998/37/ns-5501.html
Linux runs an MP3 music player for cars:
http://www.wired.com/news/news/technology/story/18236.html
Linux hardware compatibility list: http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO/Hardware-HOWTO.html

Referenze sull'area Internet:
Apache webserver home page: http://www.apache.org
Enhydra application server home page: http://www.enhydra.com
Firewall configuration tool: http://rlz.ne.mediaone.net/linux/firewall
Firewall-building tool "Mason" licensed under GNU GPL: http://users.dhp.com/~whisper/mason
Squid home page: http://squid.nlanr.net/Squid
Sendmail home page: http://www.sendmail.org
FreeS/WAN news item: http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?990421.icfreeswan.htm
FreeS/WAN home page: http://www.xs4all.nl/~freeswan
Mailman mailing list manager: http://www.list.org
Python home page: http://www.python.org
Linux-based routers: http://www.zdnet.com/sr/stories/column/0,4712,381687,00.html
Network Concierge, a Linux-based thin server: http://www.nc4u.com/linux.htm
Cobalt Networks, Inc. Linux-based thin servers: http://www.cobaltmicro.com
Corel Corp.'s Netwinder thin server running Linux: http://www.corelcomputer.com
IBM's "WebSphere" E-commerce software runs on the Apache webserver:
http://www.software.ibm.com/webservers/appserv/awb.html
The Mozilla home page: http://www.mozilla.org
NeoPlanet embeds Gecko layout engine in 1.3 MB browser/portal:
http://www.neoplanet.com/press_OpenSource.html
Gecko as an embeddable ActiveX plug-in for Internet Explorer:
http://www.iol.ie/~locka/mozilla/mozilla.htm
The Java-Apache project: http://java.apache.org
James (Java-Apache Mail Enterprise Server) MailServlet page: http://java.apache.org/james/index.html
ServletCentral website for server-side Java: http://www.servletcentral.com
PHP (ASP-style HTML-embedded scripting language): http://www.php.net
OpenLDAP project home page: http://www.openldap.org
The Hungry Programmers' Japhar JVM: http://www.japhar.org
James Clark's free XML tools: http://www.jclark.com/xml

Referenze sull'interoperabilita' con altri sistemi:
Linux and Appletalk: http://www.idg.net/idg_frames/english/content.cgi?vc=docid_9-129189.html

Linux and IPX: http://pinkfloyd.student.okstate.edu/~arc/howto/IPX-HOWTO-1.html
Linux and SNA: http://linuxworld.com/linuxworld/expo/lw-wednesday-server.html,
http://www.linux-sna.org
Samba home page: http://au1.samba.org/samba/samba.html
Samba on SGI: http://www.zdnet.com/products/stories/reviews/0,4161,394079,00.html
Samba 2.0 release announcement: http://linuxtoday.com/stories/2298.html
High-end Unix servers from SGI come bundled with Samba:
http://www.sgi.com/newsroom/press_releases/1998/december/samba.html
Samba - A license to kill Windows NT?: http://www.zdnet.com/sr/stories/issue/0,4537,396321,00.html
WINE project home page: http://www.winehq.com
Corel's support to the WINE project: http://www.zdnet.com/zdnn/stories/news/0,4586,380599,00.html
Brokat's website: http://www.brokat.de
Apache home page: http://www.apache.org
SSLeay home page: http://www.psy.uq.oz.au/~ftp/Crypto
SSLeay download page: ftp://ftp.pca.dfn.de/pub/tools/net/ssleay
mod_ssl download page: http://www.engelschall.com/sw/mod_ssl/distrib
(Naming convention: "mod_ssl-2.2.8-1.3.6.tar.gz" means this is the patch for SSLeay version 2.2.8 and Apache version 1.3.6)
Netscape's 40-bit SSL hack: http://www.cs.bris.ac.uk/~bradley/publish/SSLP/chapter4.html#4.4.3
PGP download page: http://meryl.csd.uu.se/~d95mno/PGP.html
GPG home page: http://www.d.shuttle.de/isil/gnupg/gnupg.html
Cryptix home page: http://www.cryptix.org
FreeS/WAN news item: http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?990421.icfreeswan.htm
FreeS/WAN home page: http://www.xs4all.nl/~freeswan
Database vendors Oracle, Sybase, Informix, IBM support Linux:
http://www.news.com/News/Item/0,4,30360,00.html
Hardware vendors HP, SGI, Compaq, Dell and IBM support Linux:
http://www.news.com/News/Item/0,4,31511,00.html
Linux on IBM's RS/6000 and Netfinity servers:
http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/feb1999/nf90222a.htm
Linux su IBM S/390 - http://www.vnunet.com/News/103607
Linux on Sun's 64-bit UltraSparc servers: http://www.internetwk.com/news1298/news120898-6.htm
Big guns support Linux: http://www.zdnet.com/pcweek/stories/news/0,4153,1014026,00.html
Compaq expects Linux to popularise 64-bit Alpha chips:
http://www.news.com/News/Item/0,4,34119,00.html?tag=st.cn.sr1.dir.

Referenze high-tech:
Linux Beowulf cluster-based supercomputers:
http://www.mercurycenter.com/svtech/news/breaking/internet/docs/350387l.htm
IBM's Linux-based supercomputer:
http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?99039.ecsuperlinux.htm
SGI to release technologies: http://www.it.fairfax.com.au/990309/openline1.html
SGI donates OpenVault:
http://www.newsalert.com/bin/story?StoryId=CnYpKWbWbu0znmduZ&FQ=open-source
SCO grasping at Linux straw: http://www.sunworld.com/swol-03-1999/swol-03-sco.html
SCO's CEO on Linux: http://www.computerworld.com/home/print.nsf/all/990426A08E
Project Monterey: http://www.linuxworld.com/linuxworld/lw-1998-10/lw-10-monterey.html
Cygnus GNUPro toolkit for Merced enables Linux to be compiled for that platform:
http://linuxtoday.com/stories/5434.html

Referenze sul supporto:

Nonostante la sua giovane età Linux è considerato dai più importanti IT vendor un sistema ormai maturo:

IBM (http://www-4.ibm.com/software/is/mp/linux/support.html),
HP (http://www.news.com/News/Item/0,4,35392,00.html),
SGI (http://www.sgi.com/newsroom/press_releases/1999/january/servers.html),
DELL (http://www.dell.com/us/en/hied/topics/vectors_1999-linux.htm),
RedHat (http://www.redhat.com/support/services/enterprise.html),
SuSe (http://www.suse.com/)

senza dimenticare le terze parti quali Linuxcare (http://www.linuxcare.com/prof-svcs/custom-solution.epl), VaLinux (http://www.valinux.com/products/service_support/tlc.html), tutti ormai offrono supporto 24/7.

IBM in particolare segue da oltre un anno la filosofia *opensource* adottando, ad esempio, Apache come proprio web server di riferimento per tutte le sue piattaforme, rilasciando i sorgenti del proprio JFS nonché portando Linux su S/390 (per ulteriori dettagli: http://www10.software.ibm.com/developerworks/opensource/?loc=113,t=g,p=OS001)

Referenze su sviluppo Java e CORBA:
Java to run on Linux: http://www.news.com/News/Item/0,4,33086,00.html
Java not to be an ISO standard: http://www.zdnet.com/zdnn/stories/news/0,4586,1014537,00.html
Java-Linux port test status: http://www.blackdown.org/java-linux/jck-status.html
The Netbeans IDE (free for non-commercial use): http://www.netbeans.com
Java-Linux project home page: http://www.blackdown.org
Enhydra application server home page: http://www.enhydra.com
Transvirtual's Kaffe JVM: http://www.transvirtual.com
The Hungry Programmers' Japhar JVM: http://www.japhar.org/index.html
Project Mauve: http://www4.zdnet.com/intweek/stories/news/0,4164,2229207,00.html
XML and Java tools downloadable at IBM's Alphaworks site: http://www.alphaworks.ibm.com
James Clark's free XML tools: http://www.jclark.com/xml
ORBit, a free, GPL-ed CORBA ORB which is part of Gnome: http://www.debian.org/Packages/stable/devel/orbit.html
OmniORB, a free, GPL-ed CORBA ORB from Olivetti/Oracle labs (now AT&T): http://www.uk.research.att.com/omniORB

Referenze sull'Open Source:
The Cathedral and the Bazaar (the article that influenced Netscape's decision to release the source code for Communicator): http://www.tuxedo.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar.html
Homesteading the Noosphere (an article that tries to explain the hacker "gift culture"): http://www.tuxedo.org/~esr/writings/homesteading/homesteading.html
How to be a hacker (another article that provides insights into the workings of Open Source): http://www.tuxedo.org/~esr/faqs/hacker-howto.html
Opensource Initiative: http:www/opensource.org

Appendice A - BREVE STORIA DI UNIX

Unix e' uno dei Sistemi operativi più diffusi su scala mondiale. Le sue radici risalgono alla meta' degli

anni '60 quando l'American Telephone and Telegraph (AT&T), Honeywell, General Electric e il MIT si cimentarono nel progetto - sponsorizzato dal Dipartimento di Difesa americano (DARPA) - di sviluppare un nuovo sistema operativo chiamato Multics (Multiplexed Information and Computing Service).
Multics doveva essere un sistema modulare pensato in modo tale da consentire di poter spegnere o disattivare alcune parti del computer senza impattare sulle altre componenti ne' sugli utenti che vi stavano lavorando.
L'obbiettivo era quello di creare un computer che potesse fornire i propri servizi 24 ore su 24, 365 giorni all'anno - un computer che potesse essere reso piu' veloce con la semplice aggiunta di nuove componenti nello stesso modo in cui l'aggiunta di nuove caldaie e turbine rende piu' potente una centrale elettrica.
Multics era stato pensato tenendo presente la sicurezza necessaria in un ente militare, in modo da poter resistere ad attacchi esterni e da proteggere gli utenti del sistema uno dall'altro.
In realta' nel 1969 la realizzazione di Multics era molto in ritardo rispetto ai tempi previsti e per questo motivo AT&T decise di tirarsi fuori dal progetto.
In quel periodo, Ken Thompson - un ricercatore di AT&T che aveva lavorato al progetto Multics - utilizzo' un computer PDP-7 che non veniva utilizzato per sviluppare alcune sue idee. A Thompson si uni' presto Dennis Ritchie che aveva gia' lavorato su Multics. Gli sforzi di questi due ricercatori non tardarono a produrre dei risultati: UNIX (nome suggerito da Brian Kernighan) divenne operativo parecchi mesi prima di Multics!
Due anni piu' tardi Thompson e Ritchie riscrissero UNIX per il nuovo processore della Digital PDP-11. Man mano che i due programmatori aggiungevano nuove funzionalita', UNIX si trasformava nel sogno di ogni programmatore: il sistema era basato su una serie di piccole applicazioni ognuna delle quali svolgeva una singola funzione.
Utilizzando congiuntamente le varie applicazioni i programmatori erano in grado di soddisfare le necessita' piu' complesse... UNIX di fatto cambio' il modo di pensare dei programmatori.
Cio' divenne ancora piu' evidente quando - nel 1973 - Thompson riscrisse UNIX utilizzando il nuovo linguaggio C inventato da Ritchie.
In seguito, questo sistema operativo e' cresciuto a tal punto da diventare oggi il sistema operativo piu' apprezzato ed usato dalle grandi aziende.
Le ragioni di questo successo sono dovute alla sua particolare struttura studiata per gestire molti utenti e processi parallelamente.
E' stato creato per lavorare in rete e supporta nativamente tutti i protocolli e servizi di Internet (che si e' sviluppata intorno ad esso). UNIX e' il backbone di Internet con oltre il 90% di tutti i servizi che girano su server basati su UNIX.
Negli anni sono state rilasciate versioni di UNIX per molti sistemi, dai supercomputer CRAY ai Personal Computer.

Cerchero' di analizzare l'evoluzione commerciale e tecnica che esso ha subito uscendo dai laboratori di ricerca.
Nel 1976 il Bell Labs rilascia la sua sesta versione, nota comunemente come V6, e la rende disponibile gratuitamente alle Universita' Americane. La versione 7 venne rilasciata 3 anni dopo; fu la prima versione largamente distribuita (principalmente a universita' e laboratori di ricerca), ed e' divenuta la base di partenza per molte versioni di UNIX (generalmente lo UNIX di AT&T viene indicato come System V mentre le varie versioni vengono dette release: per questo si parla di SVR4 - System V Release 4 -, SVR5, SVR6, etc..)
Costava 100 dollari per le università e $ 21.000 per tutti gli altri.
Nel 1992 AT&T vendette il suo UNIX alla Novell, che lo rielaboro' dando alla luce il non molto diffuso UnixWare. Dato che la maggior parte delle versioni di UNIX sono derivate dal codice dell'AT&T, a Novell spettano delle royalty da parte degli altri venditori di UNIX.

La storia dello UNIX di Berkeley, invece, inizia nel 1977 quando il CSRG presso l'Università della California, acquisto' in licenza il codice sorgente della versione 6 da AT&T e inizio' lo sviluppo di una

propria versione. BSD - Berkeley Software Distribution (la versione UNIX di Berkeley) venne rilasciata nel 1977 (1BSD) e culmino' con la versione 4.4 (4.4BSD) nel 1993.
Dato che le licenze di AT&T erano costose per i laboratori del governo, Berkeley mise in opera un progetto a lungo termine per eliminare il codice proprietario di AT&T da BSD.
Prima del suo completamento il CSRG perse i fondi per la ricerca e fu chiuso. Fece comunque in tempo per rilasciare la seconda versione del suo OS royality-free (NET/2).
Dopo una serie di battaglie legali tra AT&T, Novell e l'Universita' della California venne finalmente raggiunto un accordo (Febbraio 1994): Berkeley ritiro' NET/2 e rilascio' un prodotto piu' maturo: 4.4BSD-Lite. Si trattava finalmente di un pacchetto ridistribuibile gratuitamente.

Durante gli anni ottanta diversi venditori di hardware iniziarono a sviluppare versioni personalizzate di UNIX partendo dal codice AT&T o BSD. Tra i piu' importanti ricordo:

- SUN Microsystems: Solaris 2.x e' una versione del System V con molte estensioni. SunOS (il precedente sistema operativo di SUN) e' un sistema BSD con molte estensioni. SUN spesso si riferisce a SunOS chiamandolo Solaris 1.x.
- DEC partita con una versione proprietaria (Ultrix) ha adottato lo standard OSF/1 che e' derivato dal BSD
- IBM (AIX): sebbene chiamato UNIX, e' molto diverso sia dal System V che da BSD soprattutto dal punto di vista dell'amministrazione di sistema. (smit e' il comando da conoscere!)
- Silicon Graphics (IRIX): simile al System V
- SCO: ha recentemente acquistato UnixWare da Novell.
- HP (HP-UX): System V con alcune varianti

UNIX in passato e' stato usato per lungo tempo nelle Universita' e in quelle aziende in cui erano necessarie particolari performance o il numero di utenti era elevato, ma non aveva mai raggiunto le scrivanie del grande pubblico a causa dell'alto costo e del fatto che fosse necessario disporre di sistemi piuttosto potenti. Negli ultimi 10 anni, tuttavia, l'implementazione di molte versioni gratuite per PC (la piu' nota e' Linux, ma ricordiamo anche NETBSD, OPENBSD, 386BSD e FreeBSD) ne ha consentito una diffusione esplosiva in tutti gli ambienti. Cio' e' stato possibile grazie allo straordinario lavoro svolto dalla Free Software Foundation (http://www.fsf.org).

Un interessante documento che approfondisce la storia di UNIX è disponibile su http://minnie.cs.adfa.oz.au/TUHS/Mirror/Hauben/unix.html

LICENZA D'USO

Linux e' rilasciato secondo la licenza GNU GENERAL PUBLIC LICENSE (GPL o copyleft) versione 2 della Free Software Foundation.
Pur essendo fornito insieme ai sorgenti, Linux non e' quindi shareware, ne' pubblico dominio. Il kernel di Linux e' copyright di Linus Torvalds dal 1993 e mentre i vari programmi che girano sotto Linux sono di proprieta' dei rispettivi autori (che spesso li distribuiscono anch'essi sotto GPL o copyright BSD). X invece usa il copyright del MIT.
E' quindi consentito a chiunque copiare, modificare e/o ridistribuire il software nel rispetto dei termini della licenza GPL, MIT o BSD.

QUESTO DOCUMENTO

Questo documento realizzato da Marco Iannacone (ianna@pippo.com) viene rilasciato secondo la licenza GNU General Public License (GPL o copyleft) versione 2 della Free Software Foundation.
Chiunque e' autorizzato a distribuire copie elettroniche o cartacee del presente documento, allegarlo a

raccolte, CD-ROM o programmi, a patto di citare la fonte da cui e' stato tratto. Dato che il documento viene distribuito gratuitamente l'autore non si assume NESSUNA responsabilita' per eventuali errori o inesattezze che possano essere presenti. Le considerazioni espresse all'interno del documento devono essere considerate opinioni personali dell'autore e NON dogmi assoluti.

LEGALESE

I marchi registrati nominati all'interno del presente documento sono di proprieta' dei legittimi proprietari. Linux ® e' un marchio registrato di Linus Torvalds

(c) 1999-2000, Marco Iannacone <ianna@pippo.com>